

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56—149786

⑮ Int. Cl.³
H 01 R 23/02
13/405

識別記号

庁内整理番号
6468—5E
7161—5E

⑬ 公開 昭和56年(1981)11月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑫ 電気コネクタアセンブリ

⑰ 特 願 昭56—42560

⑱ 出 願 昭56(1981)3月25日

優先権主張 ⑲ 1980年3月28日 ⑳ 米国(US)
㉑ 135020

㉒ 発 明 者 デイーン・リチャード・ネルソン
アメリカ合衆国ニューヨーク州
シドニー・セネカ・ストリート
19

㉓ 発 明 者 ノーマン・ジョン・シュヴアイ
フオファアー
アメリカ合衆国ニューヨーク州
シドニー・セネカ・ストリート
5

㉔ 出 願 人 ザ・ベンディックス・コーポレ
ーション
アメリカ合衆国48037 ミシガン
州サウスフィールド・ベンディ
ックス・センター(番地なし)

㉕ 代 理 人 弁理士 山川政樹 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電気コネクタアセンブリ

2. 特許請求の範囲

- (1) 前面及び後面(71, 72)とこれら面間に延びる空所(73)を有し、前記空所は、これに隣接して内側に向いて対向したショルダ(75, 76)を形成する部材とかつ前記後面から前記ショルダの1つ(75)に隣接する領域に向けて延長し前記空所と連続して溝が切られたキー溝部分(74)を含んでいる絶縁材料のハウジング(70)と、前記空所内に配置される金属端子部材(10)とから成る電気コネクタアセンブリ(100)であつて、前記端子部材(10)は、前及び後端部(13, 14)を有する管状本体(12)と、前記本体から打ち出され前記本体の後端部に向けて外側に傾斜して延長しかつ空所の他のショルダ(76)と係合して接点がハウジングの後方に抜けないようにするエッジ部分(21)を有する弾性偏位刃部分(20)と、前記キー溝部分(74)

内に滑动できるように収容されかつ管状本体(12)の前端部から半径方向に延びさらに前記刃部分(20)を配向し、空所の前記1つのショルダ(75)と係合して端子部材がそれ以上内側に動かないようにする位置決めキー(30)とから成ることを特徴とする電気コネクタアセンブリ。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の電気コネクタアセンブリにおいて、管状本体(10)は、一枚の導電材料(11)を丸めて両端部間に縦方向の接合部分を有するスリーブ(12)に形成され、スリーブの後端部(14)は厚径フラスコ円錐状に外側に開き、端子部材を取りつける際に使用するためのかつスリーブの後端部(14)を空所の中心に配置するための接合面(41)を成していることを特徴とする電気コネクタアセンブリ。

(3) 特許請求の範囲第2項記載の電気コネクタアセンブリにおいて、位置決めキー(30)と刃部分(20)とはスリーブ(12)から縦方向の外側に延びていることを特徴とする電気コネクタア

センブリ。

- (4) 特許請求の範囲第2項記載の電気コネクタアセンブリにおいて、位置決めキー(30)は縦方向スロットの一部を形成する縁部(15)から外側に延びかつ刃部分とはほぼ同一平面上に配置されていることを特徴とする電気コネクタアセンブリ。
- (5) 特許請求の範囲第4項記載の電気コネクタアセンブリにおいて、位置決めキー(30)と刃部分(20)は、スリーブ(12)の両側に直径方向に配置され、かつ接点端子は露出した導電ワイヤ端部(50)を成端する後端部(14)における部材をさらに有していることを特徴とする電気コネクタアセンブリ。
- (6) 特許請求の範囲第2項記載の電気コネクタアセンブリにおいて、刃部分(20)と位置決めキー(30)は一枚の金属片(11)から管状本体(12)と一体的に形成されていることを特徴とする電気コネクタアセンブリ。

3. 発明の詳細な説明

- 3 -

いくつかの難点がある。さらに又、コネクタ部材間の相互結合がたとえ容易にしかも敏速に行なえたとしても、接点を有するユニット中へのその接点と結合する接点の配置は極めて正確でなければならない。

前に述べたように、従来の接点はハウジングの空所乃至孔に接点を保持するために複数の刃部分を有しているが、これら刃部分は、各空所内で固定的に配向されてはいないので、接点はその空所に対して回転してしまうことがあつた。そして又これら空所乃至孔は大きく、かつモールドするには複雑なものもあつた。ハウジング接点を取りめる空所や接点保持手段を適当に設計すれば、与えられた大きさのハウジング内に収め得る接点の数を増やせるという提案がなされている。

これに対して、接点端子のハウジング保持手段を配向させる位置決め装置を用いれば、複数の空所を持つハウジング内に複数の接点を効率的に高密度で収め得るし、接点を固定するためのハウジング材料も最小量で済むため材料費や重量を低

- 5 -

特開昭56-149786(2)

本発明は電気コネクタアセンブリに関し、さらに詳細に言えばハウジング中で電気接点を緊密に取りつけるための小型電気コネクタ、特に空所中に接点保持装置を配置するための位置決め装置を有する電気コネクタに関する。

昨今では、電気装置の小型化が進んでいるため、電気コネクタも、極めて小さくて軽量のユニット内に組み込む必要にかられている。そして、更にスペース、質量を節約するために、結合に際してこれら小型ユニット間の電気的結合を確実なものとするための部材も又、その寸法を大きく縮小されてきている。プラグとレセプタクルコネクタのような結合し合う電気コネクタでは、典型的には夫々独立した回路間にも及ぶ回路間を結合するように作られたものがあり、又こうしたコネクタでは回路間の絶縁分離特性を満足しながら、かつ適当な製造コストで最大限に小型化することが望ましいとされている。

プラグ又はレセプタクルの複数の接点を配置するには、組立ての容易さ及び接点配向の精度に関

- 4 -

係り、正確な結合を保障する手段を提供できるほか、接点の結合部分の保護もできることになる。

従つて、本発明の電気コネクタアセンブリは、正面及び後面と空所を有している絶縁材料のハウジングと、この空所内に配置される金属端子部材とから成り、前記空所はこれに隣接した内側に向けて対向したショルダを形成する部材と、前記後面から前記ショルダの1つに隣接する領域に向けて延長し前記空所と連絡して溝が切られたキー溝部分を有している。前記端子部材は、前及び後端部を有する管状本体と、この本体から打ち出され本体の後端部に向けて外側に傾倒して延びかつ空所の他のショルダと係合して接点がハウジングの後方に抜けないようにする端部エッジ部分を有する弾性偏位刃部分と、前記キー溝内に滑動可能に収容され管状本体の前端部から直径方向に延びかつ前記刃部分を配向し空所の前記1つのショルダと係合して端子部材が内側に動かないようにした位置決めキーとから成つている。

さらに、本発明の電気コネクタアセンブリは、

- 6 -

正面及び後面間に延びる複数の空所乃至孔を有する絶縁性ハウジングと各空所内に取りはずしできるように取り付けられた接点とから成っている。各空所はこれと連続したキー溝スロット、対向して内側に向いたシヨルダを含み、キー溝スロットは後面からシヨルダまで内側に向けて延びている。接点は、後方へ抜けないようにするため後方シヨルダと係合するエッジ部分を有する刃部分と、刃部分を配向するため及び接点をハウジング中に挿入する際前方への侵入を制限するように前方シヨルダと係合するための位置決め部材と、接点の挿入を助け接点を空所内の中心に置くための外側に広がった部分とから成っている。

本発明の重要な目的は、接点保持手段をコネクタハウジングに関してあらかじめ決められた位置に配向するように、接点を絶縁コネクタハウジングの空所内に取りつけるための改良された手段を有する電気接点を提供することである。

本発明の他の目的は、接点をコネクタハウジングの孔内に回転しないように配置する手段を設け

- 7 -

る。この断面図ではタブ17の一部とともに1つの縦方向縁部15しか示されていない。スリーブの後端部14には外側に径厚プラスコ円錐状に開いた接合部分40が設けられ取り付け接合面41を形成している。

第2図は、これを丸めて管状本体12を形成する弾性金属材料から成る一枚のシート11を示している。この本体は前及び後端部13、14と、タブ17とタブ収容部18を各々有する縦方向縁部15、16とを有している。タブ17とタブ収容部18は半月形をしていて、互いに係合してスリーブ12を強化するものである。刃部分20は丸くなつたエッジ部分21を有し、位置決めキー30は縦方向縁部15から半径方向に延び切欠き部分31と隣接して設けられている。しかし、エッジ部分21は平坦な、又は角ばつた他の形状でもよい。切欠き部分31は、剛性の小さい傾斜となり、キー30を形成し易くしている。

第3図は内部孔19を有する管状本体を形成するスリーブ12の断面図である。スリーブを形成すると第1及び第2の縦方向に延びた縁部15、16が面して縦方向スロット乃至接合部を形成し

- 9 -

特開昭56-149786(3)

た電気接点を提供することである。

又、本発明の他の目的は、絶縁ベースに配向されかつ固定されさらにハウジングベースの内側に配置され乃至外側に延びた直立した結合部分を有する接点を提供することである。

さらに本発明の他の目的は、接点がこれと結合するコネクタブロックに関して半径方向及び縦方向に直立した結合する位置に弾性的に自己支持しているような電気接点を提供することである。

以下、図面に基づいて本発明の実施例について説明する。

第1図は取りはずしのできる電気接点端子10を示している。これは後端部14で電気ワイヤ50が、かつ前端部13で複数の導電性ブラシ形ワイヤ60が成端している導電材料から成る管状本体すなわちスリーブ12を有している。これらワイヤ50、60はクリンプ51、61により各々スリーブに成端している。接点端子10は、スリーブの中間位置から打ち出されかつスリーブの後方外側に傾斜して延びた弾性刃部分20と、スリー

- 8 -

ている。この断面図ではタブ17の一部とともに1つの縦方向縁部15しか示されていない。スリーブの後端部14には外側に径厚プラスコ円錐状に開いた接合部分40が設けられ取り付け接合面41を形成している。

第4図はスリーブ12の前端部13を示している。位置決めキー30と刃部分20は径厚同一平面上で互いに対向して配置されている。

第5図はスリーブ12の後端部14を示し、縦方向に延びた縁部15、16により形成された縦方向の接合部を更に明瞭に示している。

第6図は、空所73内に取りはずしのできる電気接点端子10を取りつけた絶縁性コネクタハウジング70の断面図である。前記空所は後方入口面72と前方接合面71間で延びかつ一対の対向して内側に向いたシヨルダを含み、シヨルダ78は前方に向きシヨルダ75は後方に向いている。キー溝スロット74は後面72から、後方に向いているシヨルダ75に隣接した傾斜まで、内側前方に延びている。前方に向いているシヨルダ76

- 10 -

は、刃部分20のエッジ部分21と係合して、接点端子が空所から後方へ抜けないようにするものである。後方に向いているシヨルダ75は位置決めキー30と係合して、接点端子10がそれ以上ハウジングの空所内に進まないようにするものである。

接点10は、直立した係合部分(ブラシワイヤ60)がハウジングの外側に延びるように、絶縁ハウジングの空所73内で配向されかつ固定されている。接点スリーブ12の前記係合部分は、ハウジングの内側に設けられていてもよく又図示のようなブラシワイヤでなく一般的なピンソケット形の接合部材でもよい。接点は、半径方向及び縦方向に、直立した接合可能位置に弾性的に自己支持している。

第7図は、同様の複数の空所に取りつけられた複数の接点10を有するコネクタハウジング70の前面71を示している。各接点はそこに固定されたブラシワイヤ60を有している。接点が抜けるのを妨げるように刃部分20のエッジ部分21

- 11 -

いようにするものである。

図面では第1図の成端した端子10を空所73内に配置して示しているが、第3図の接点端子の前方端を結合に適当な寸法にして用いてもよい。さらに、ブラシワイヤ60は、ハウジングの前面71から外側に延びて示されているが、空所内に接点端子全体を配置することが望ましい場合もある。

接点端子10の位置決めキー30は、ハウジング70の後面72から空所73のキー溝スロット74に滑入する。空所に接点が徐々に入る時、刃部分20は押し下げられて水平位置になる。刃部分20が空所中を通過してシヨルダ76を越えたとエッジ部分21はそのばね力により上方に偏位してシヨルダ76と係合する。位置決めキーは、シヨルダ75と係合して、空所中の最前位置に接点端子を軸方向に配置する。この接点端子を引き抜くには、前面72の開口から空所73内に平坦な板状部材を挿入して刃部分20を下方に押し下げることによつて、シヨルダ76との係合を解除

- 13 -

特開昭56-149786(4)

と係合するシヨルダ76を示すため、接点を有していない空所が1つだけ示されている。

第1平面中に横方向に一樣に離間している第1組の接点と、第2平面中に横方向に一樣に離間している第2組の接点がハウジング中に配列されている。第1組の接点は第2組の接点と互い違いになつていて、接点平面は通常並列になつている。

第8図は接点ハウジング70の後端面72を示している。本発明によれば、第1組の接点を収容する空所のキー溝スロットと第2組の接点を収容する空所のキー溝スロットは対向しかつ互いの間に延びている。キー溝スロット74に関して位置決めキー30は、刃部分20を上方に配向しシヨルダ76と係合させ、それによつて接点は偏位できる刃部分201つだけで保持されている。これにより、シヨルダ76と刃部分20との係合を確実なものとしながら、空所の容積を減少することができる。このように接点を緊密に取りつけることができる。又接点キー30と空所のキー溝74は、各空所に接点を取りつける時接点が回転しな

- 12 -

して接点端子を解放することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の取りはずしのできる電気接点の概要図、第2図は第1図の接点を形成する導電性金属板を示し、第3図は第2図の線III-IIIに沿つた組立てられている接点の断面図、第4図は第3図の線IV-IVに沿つた接点の前方断面図、第5図は第3図の線V-Vに沿つた接点の後方断面図、第6図は第1図の電気接点を収容した状態のコネクタハウジングの側断面図、第7図は第6図の線VII-VIIに沿つたコネクタハウジングの前方断面図、第8図は第6図の線VIII-VIIIに沿つたコネクタハウジングの後方断面図である。

10・・・接点端子、12・・・管状本体、13・・・前端部、14・・・後端部、17・・・タブ、20・・・刃部分、21・・・エッジ部分、30・・・位置決めキー、40・・・係合部分、50, 60・・・ワイヤ、70・・・ハウジング、73・・・空所、74・・・スロット、75, 76・・・シヨルダ。

- 14 -

(5)

特開昭56-149786(5)

FIG.1

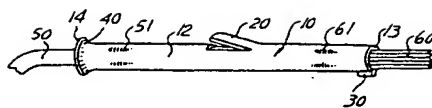


FIG.2

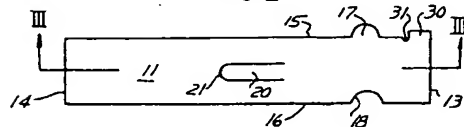


FIG.3

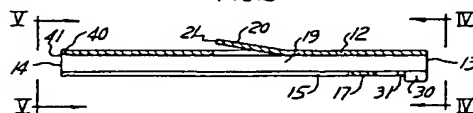


FIG.5

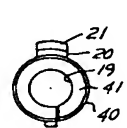


FIG.4

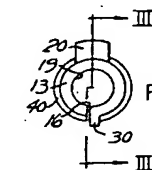


FIG.6

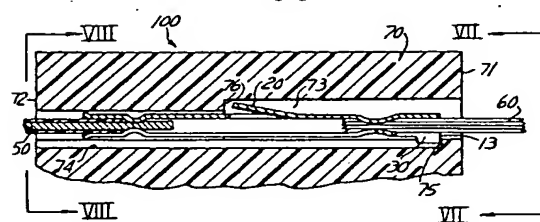


FIG.8

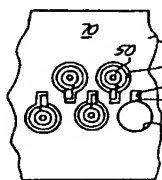


FIG.7

